

Спикеры:
Станислав Жуковский
Василий Шалимов



О проекте

- Немного цифр Экодиктанта 2021



Срок запуска 2 мес.

3 млн пользователей.

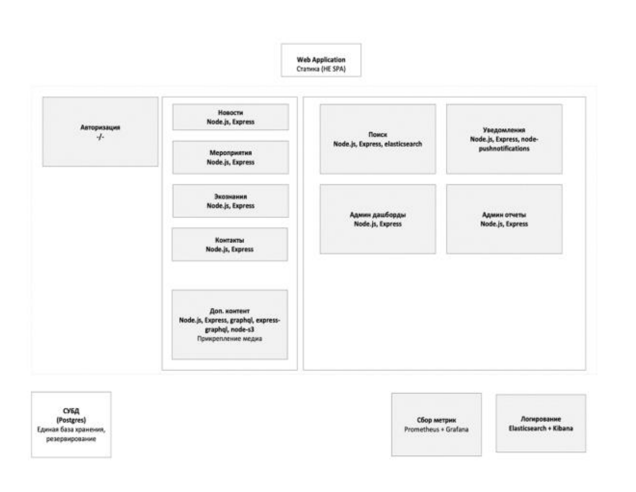
1 млн пройденных тестов за 5 дней.

1000 корп. клиентов, среди которых Газпром, Норникель и др.



План по архитектуре:

Администратор
Контент-менеджер
Модератор РОК
Региональный организационный комитет
Пользователь
Зарегистрированный Пользователь
Корпорация
Web Application (JS, React, Node.js, Express) Доступ к условно статичным блокам. ЭкоЗнания, контакты, новости, мероприятия, медиа
SPA (React) Личный кабинет пользователя
SPA (React) Тест Экодиктанта
Чат – бот (JS, React, Node.js) Бот автоответов и чат для консультирования
Уведомление (JS) Уведомление пользователей
CDN
NGINX/Node.js Раздача статики
Memcached
Хранилище (S3)
СУБД (Postgres) Единая база хранения, резервирование
API Application (Набор микросервисов) (Node.js, Express, GraphQL) Обеспечения обмена данными между компонентами системы посредством стандартизированных пакетов (JSON)
Логирование Elasticsearch + Kibana
Сбор метрик Prometheus + Grafana
Авторизация верификация пользователя по email, мобильного телефона
Система поиска (elasticsearch) Осуществление поиска по всем разделам портала

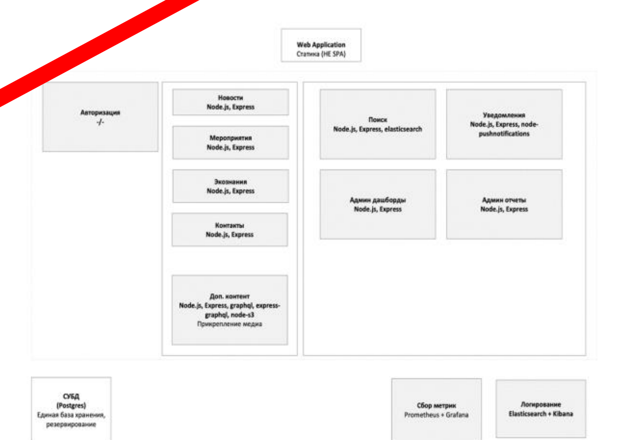


User
Memcashe/Redis (8/12)
cashe
proxy
S3
Elasticsearch (8/8)
DNS
Master (32/128)
Prometheus + Grafana (4/4)
Elasticsearch + Kibana (4/8)
Slave (32/128)
Load Balancer (4/12)
nginx node app
Frontend
CPU 12/ RAM 16 * 10
Backend
CPU 12/ RAM 16 * 20
Queue
Task (2/4)
DataBase
Loging and Search

* специально все мелко. 90% сделали по другому :)



План по архитектуре:





До диктанта 11 недель:

- По утвержденному дизайну калькуляция контента паблик-части и React-приложения.
- Сборка прототипов сервисов.

экодиктант.рус/dictation/
О проекте Новости Мероприятия ЭкоЗнания Офлайн площадки Контакты RU РЕГИСТРАЦИЯ
00:38:11
Как называется один из методов оценки состояния окружающей среды?
А) биоиндикация
Б) ремедиация
В) вакцинация
Г) рекультивация
Д) аридизация
СОХРАНИТЬ ОТВЕТ И ПЕРЕЙТИ НА СЛЕДУЮЩИЙ ВОПРОС
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25



До диктанта 10 недель:

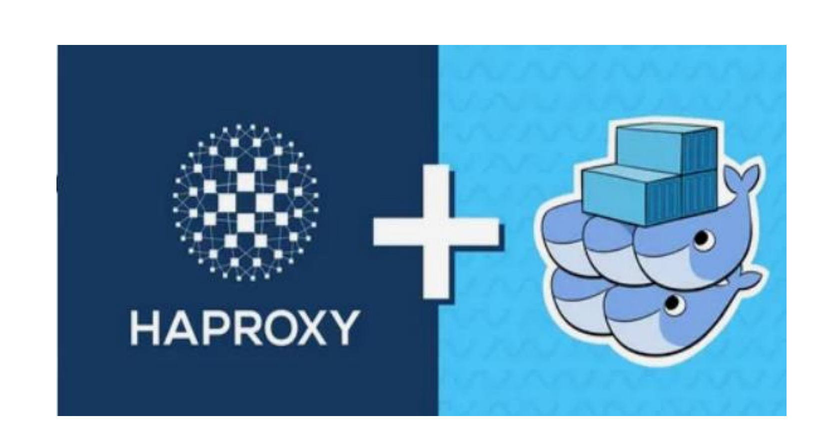
- Подготовка контейнеров. Нагрузочное тестирование. Верстка шаблонов Django.
- Сбор статики. Выбор сервера web-приложения Django.
- Выбор балансировщика.

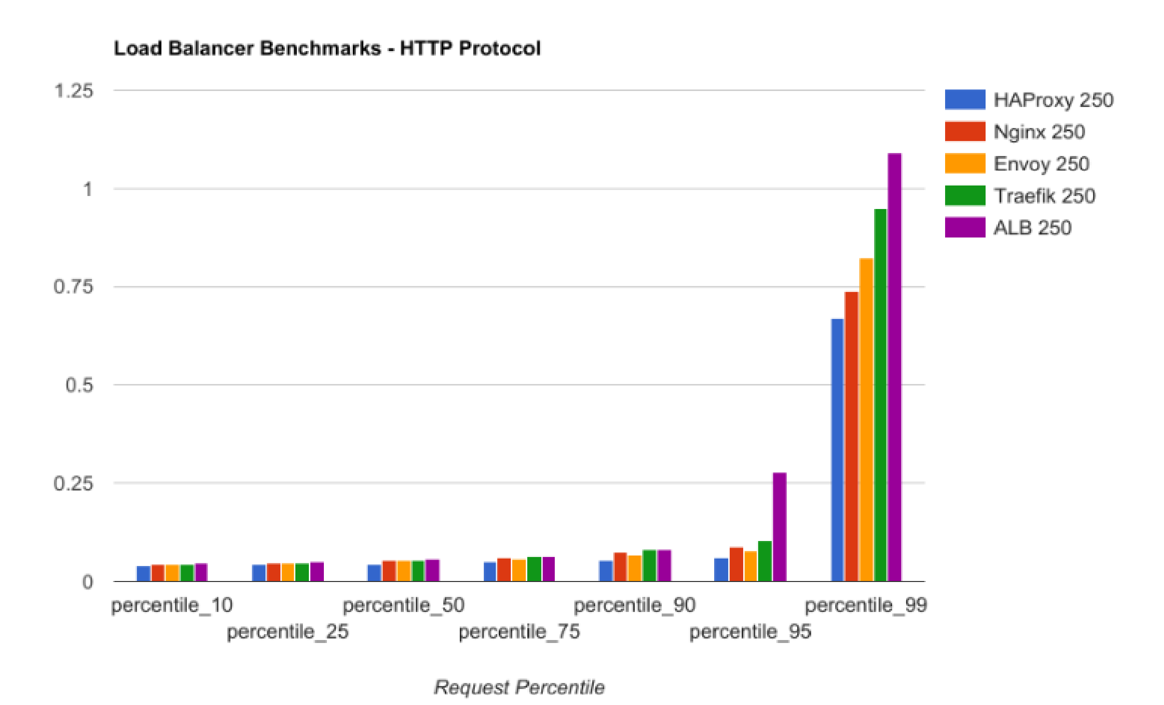




До диктанта 10 недель:

- Выбор балансировщика (наш выбор: HAProxy).

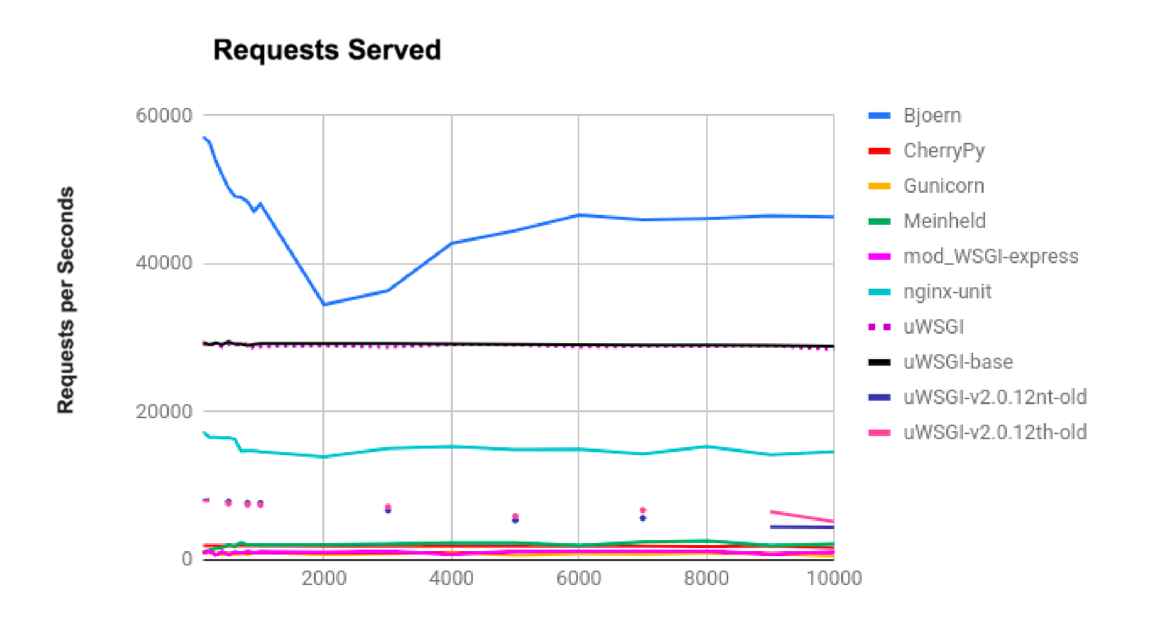


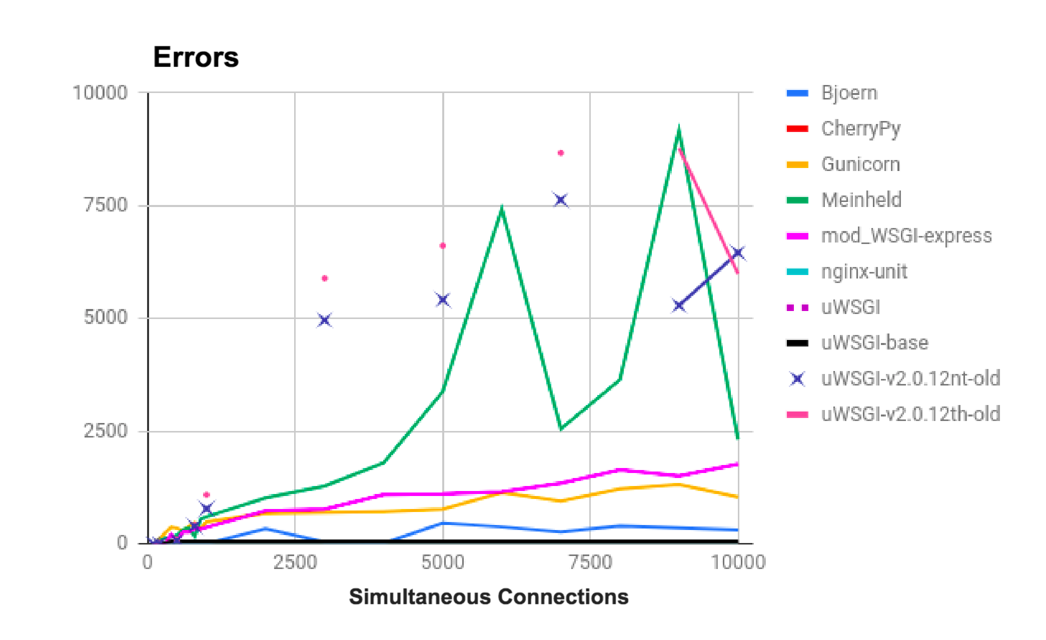




До диктанта 10 недель:

- Выбор сервера web-приложения (наш выбор: uWSGI).







чем больше, тем лучше.

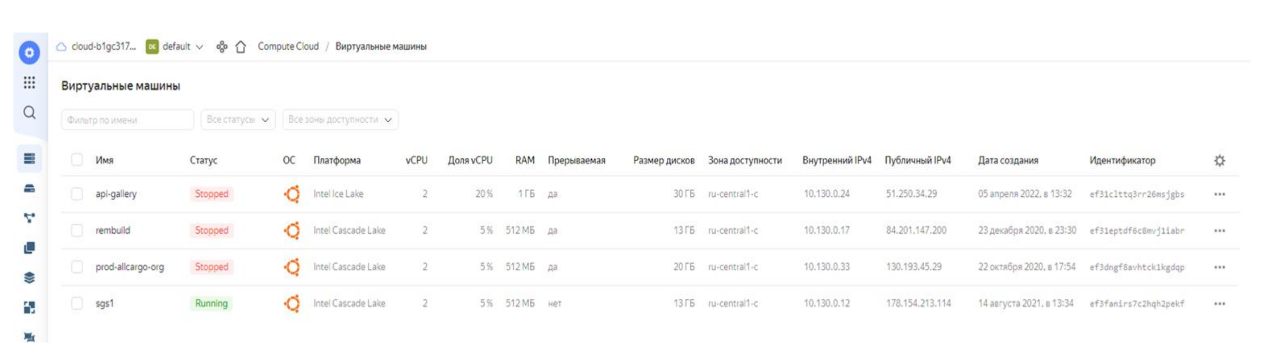
чем меньше, тем лучше.

uWSGI-v2.0.12 стабильнее всех при увеличении нагрузки



До диктанта 8 недель:

- Развертывание узлов на Яндекс облаке для нагрузочного тестирования. Яндекс танк.
- Анализ 500-х ошибок. Итеративный подход. Подбор параметров. Сбор метрик.
- Танк->Метрики->Логирование.



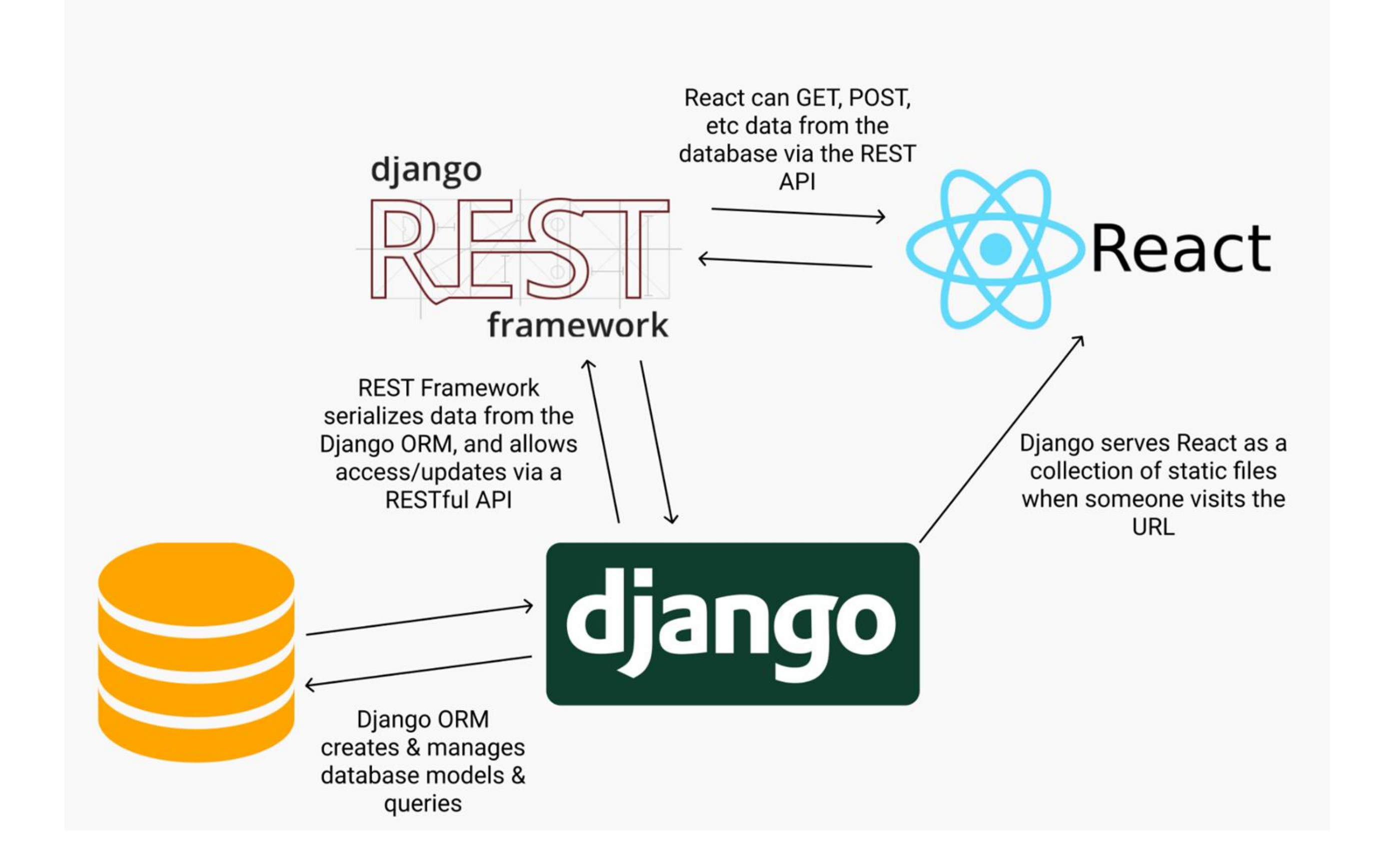
Имя	Статус	ОС	Платформа	vCPU	Доля vCPU	RAM	Прерываемая	Размер дисков	Зона доступности	Внутренний IPv4	Публичный IPv4	Дата создания	Идентификатор
api-gallery	Stopped		Intel Ice Lake	2	20 %	1 ГБ	да	30 ГБ	ru-central1-c	10.130.0.24	51.250.34.29	05 апреля 2022, в 13:32	ef31clttq3rr26msjgbs
rembuild	Stopped		Intel Cascade Lake	2	5 %	512 МБ	да	13 ГБ	ru-central1-c	10.130.0.17	84.201.147.200	23 декабря 2020, в 23:30	ef31eptdf6c8mvj1iabr
prod-allcargo-org	Stopped		Intel Cascade Lake	2	5 %	512 МБ	да	20 ГБ	ru-central1-c	10.130.0.33	130.193.45.29	22 октября 2020, в 17:54	ef3dngf8avhtck1kgdqp
sgs1	Running		Intel Cascade Lake	2	5 %	512 МБ	нет	13 ГБ	ru-central1-c	10.130.0.12	178.154.213.114	14 августа 2021, в 13:34	ef3fanirs7c2hqh2pekf





До диктанта 7 недель:

- React-приложение. Аутентификация Django. JWT. Производительность выпуска и обновления токенов.





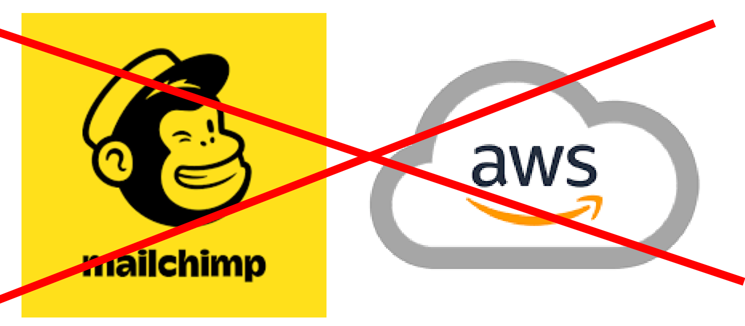
До диктанта 6 недель:

- Портирование старых учеток из-под PHP laravel методом шифрования bcrypt
- Затаскивание в Django батарейки на дешифрацию паролей подобных учеток
- Bcrypt в Django (текущие требования 256bit, использование 128bit через внедрение в backend-логику Django)

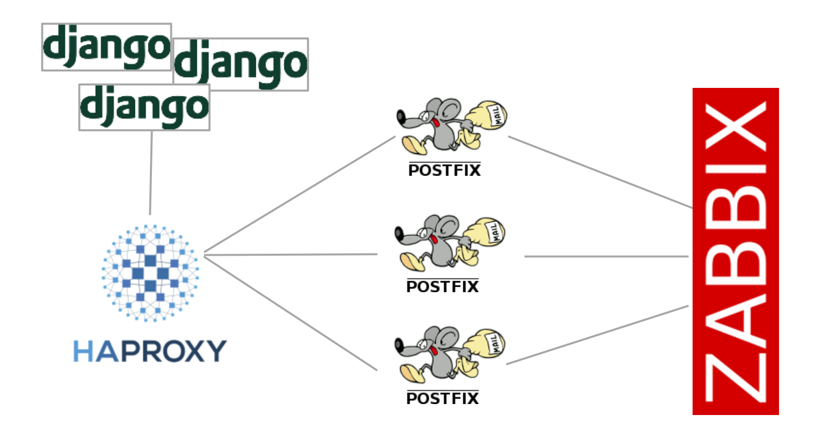




До диктанта 5 недель:



- Развертывание почтовых серверов под подтверждение регистраций и уведомлений пользователей.
- Прогрев домена.
- Тестирование пропускной способности.
- Регистрация метрик доставки через zabbix.





До диктанта 4 недели:

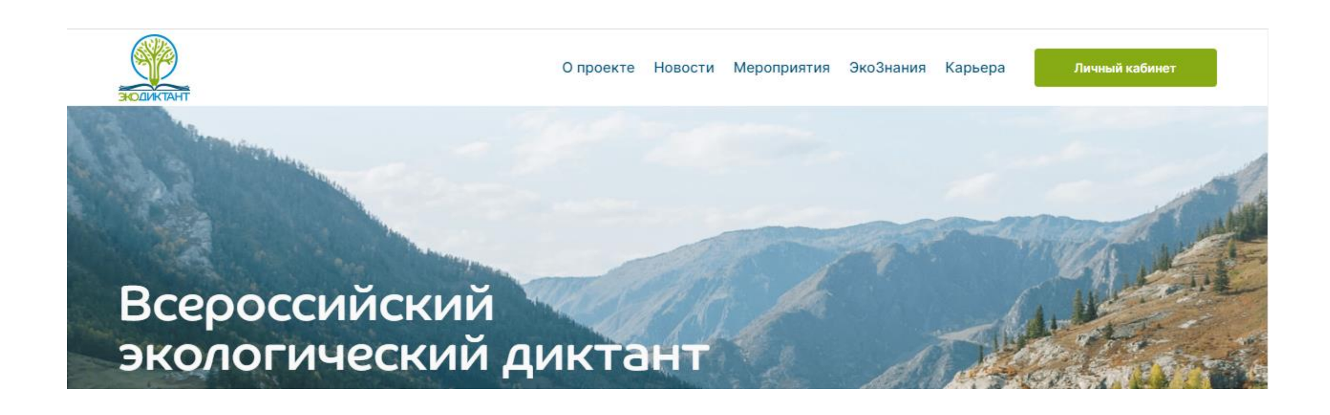
- Тестирование и отладка на стороне Мегафон порогов DDoS.
  К слову, хватило и 1 уровня аппаратной защиты.
- Подъем, тестирование и прогрев CDN.





До диктанта 3 недели:

- Подготовка и прогрузка контента Wiki.
- Поток регистраций первых пользователей.
- … в смысле логотип 1 Gb… или как положить канал в 10 Gbps, если не поставил защиту на загрузке данных пользователя.





До диктанта 2 недели:

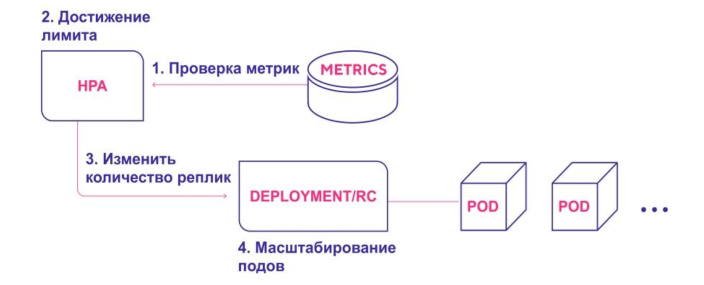
- Финальная запаковка контейнеров в кубер.
- Анализ текущих метрик и регулировка подъема новых Pod (Autoscaler, тонкий тюнинг).





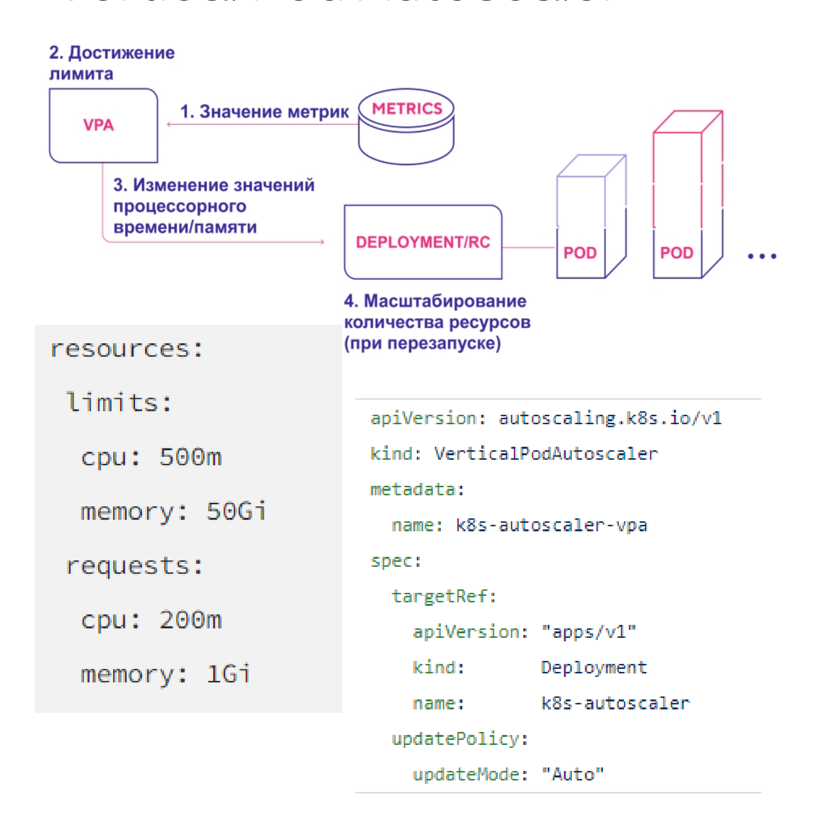
Pod Autoscaler:

Horizontal Pod Autoscaler

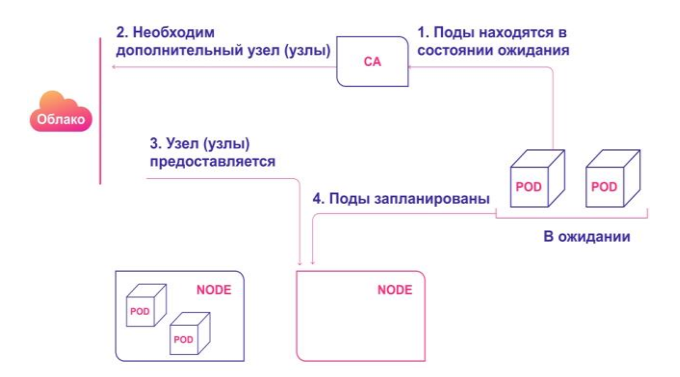



```
apiVersion: autoscaling/v1
kind: HorizontalPodAutoscaler
metadata:
  name: k8s-autoscaler
spec:
  maxReplicas: 10
  minReplicas: 2
  scaleTargetRef:
    apiVersion: apps/v1
    kind: Deployment
    name: k8s-autoscaler
  targetCPUUtilizationPercentage: 50
```

Vertical Pod Autoscaler

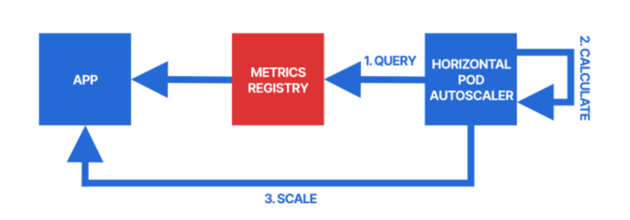


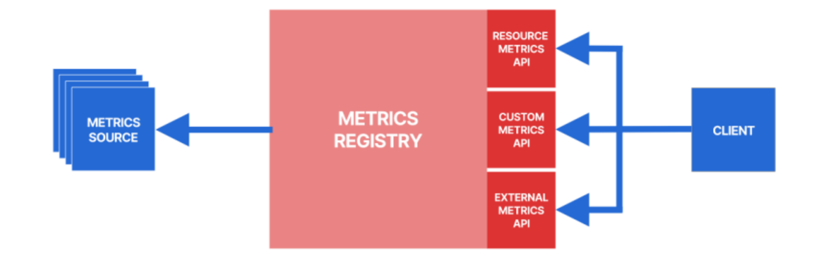
Cluster Autoscaler, CA

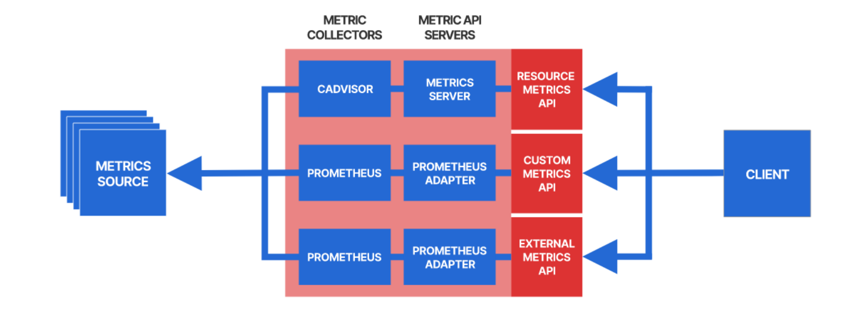




HPA with custom metrics:









```yaml
apiVersion: autoscaling/v2beta1
kind: HorizontalPodAutoscaler
metadata:
  name: podinfo
spec:
  scaleTargetRef:
    apiVersion: extensions/v1beta1
    kind: Deployment
    name: podinfo
  minReplicas: 2
  maxReplicas: 10
  metrics:
  - type: Pods
    pods:
      metricName: http_requests
      targetAverageValue: 10
```

```
kubectl describe hpa
Name:                       podinfo
Namespace:                  default
Reference:                  Deployment/podinfo
Metrics:                    ( current / target )
  "http_requests" on pods:  9059m / 10<
Min replicas:               2
Max replicas:               10
Events:
  Type    Reason             Age   From                       Message
  ----    ------             ----  ----                       -------
  Normal  SuccessfulRescale  2m    horizontal-pod-autoscaler  New size: 3; reason: pods metric http_requests above target
```

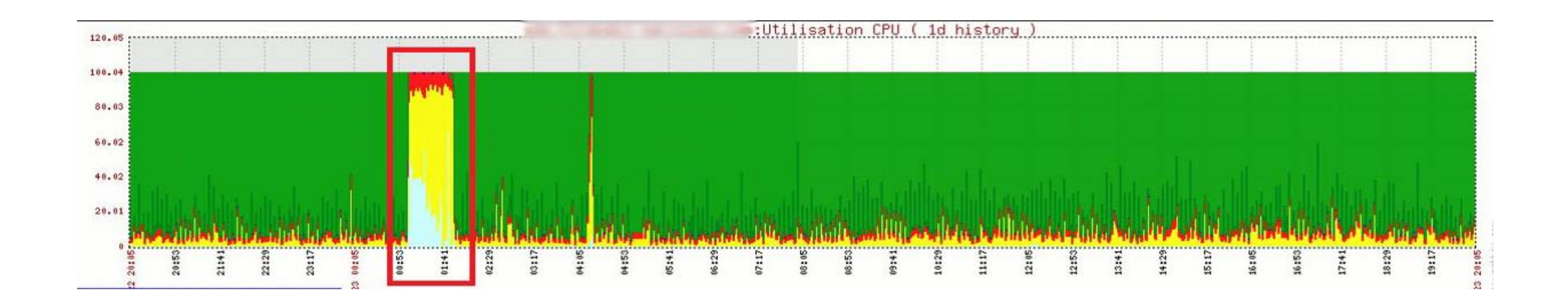
```
Events:
  Type    Reason             Age   From                       Message
  ----    ------             ----  ----                       -------
  Normal  SuccessfulRescale  5m    horizontal-pod-autoscaler  New size: 3; reason: pods metric http_requests above target
  Normal  SuccessfulRescale  21s   horizontal-pod-autoscaler  New size: 2; reason: All metrics below target
```



До диктанта 1 неделя:

- И тут прошла рассылка через госуслуги - 1 млн регистраций в час.
- Повод настроить предразворачивание Pod.
- Деградация времени загрузки на клиенте до 5 sec.

Но все выжили.





До диктанта 0:

ДЕНЬ Х, или … когда Земля не остановилась.

В нашей реальности все прошло вполне себе удачно. Ни один ученик и эколог не был забыт и не обделен тестом на экологическую грамотность.



Ошибки и проблемы:



Проблемы и SLA по ходу проведения:

- *2 падения:*
  - 15 мин LIKE в поиске пользователей в батарейке Django.
  - SQL-анализ метрик на горячую.
- *1 час VMWARE...*
  лег кластер кубер.
- *2 DDoS-атаки:* успешно отбиты аппаратно.





Выводы:

1. Нет сроков! Используйте подходы и инструменты MVP и просите больше железа.

2. Прогнозируйте всплеск трафика. Предразверните Pod в кубере заранее. И умножьте еще на 2. Ведь есть пункт 1, а значит и запас ;)

3. И не надейтесь - кластеры кубер тоже смертны!

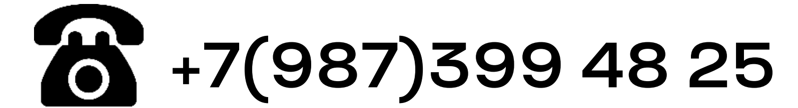


Спикеры

https://старботс.рф

Жуковский Станислав





+7(987)399 48 25



@TugnAuXo



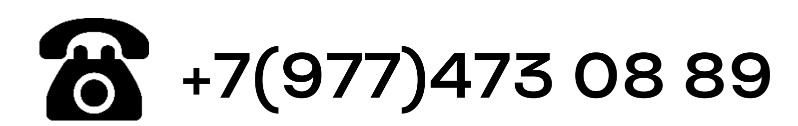




Проголосовать тут

Шалимов Василий





+7(977)473 08 89



@i_plc_rus




БЛАГОДАРИМ
ЗА
ВНИМАНИЕ
HL
HighLoad++
2022